

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва
Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри технології

годовлі і розведення тварин,

д. с.-г. н., проф. _____ Віктор МИКИТЮК

« ____ » _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістр на тему:

Вплив лінійного походження на продуктивні та відтворювальні якості
корів в умовах молочного виробничого комплексу «Єкатеринославський»
Дніпровського району Дніпропетровської області

Здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти

_____ Владислав ПЕЛИХ

Керівниця кваліфікаційної роботи,
к. с.-г. н., доцентка

_____ Олена ЧЕРНЕНКО

Дніпро – 2023

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва
Освітній ступінь – Магістр
Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри, д. с.-г. н.,
професор _____ Віктор МИКИТЮК
« _____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу
Пелиху Владиславу Станіславовичу

1. Тема роботи: Вплив лінійного походження на продуктивні та відтворювальні якості корів в умовах молочного виробничого комплексу «Єкатеринославський» Дніпровського району Дніпропетровської області. Затверджена наказом по університету від “ 20 ” листопада 2023 р. № 3525

2. Термін здачі здобувачем завершеної роботи 15 грудня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: дані комп'ютерної бази Dairy Comp 305 з племінного обліку великої рогатої худоби, раціони годівлі різних статевікових груп тварин, виробничі показники діяльності господарства, екологічні особливості підприємства, організація і охорона праці робітників.

4. Короткий зміст роботи - перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Вступ.
2. Огляд літератури.
3. Матеріал і методика виконання роботи (методи та умови досліджень).
4. Експериментальна частина.
5. Охорона навколишнього середовища.
6. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях.
7. Висновки.
8. Пропозиції.
9. Список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу ___ немає_

6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: 15 вересня 2023 р.

Керівниця _____ (підпис)

Завдання прийняв(ла)

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	вересень 2023 р.	Виконано
2.	Огляд літератури	вересень 2023 р.	Виконано
3.	Матеріал і методика виконання роботи	жовтень 2023 р.	Виконано
4.	Експериментальна частина	листопад 2023 р.	Виконано
5.	Охорона навколишнього середовища	листопад 2023 р.	Виконано
6.	Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	листопад 2023 р.	Виконано
7.	Висновки. Пропозиції	грудень 2023 р.	Виконано
8.	Список використаних джерел	грудень 2023 р.	Виконано

Здобувач(ка) вищої освіти _____ (підпис)

Керівник(ця) роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти другого курсу біотехнологічного факультету денного відділення Дніпровського державного аграрно-економічного університету Пелиха Владислава Станіславовича на тему: Вплив лінійного походження на продуктивні та відтворювальні якості корів в умовах молочного виробничого комплексу «Єкатеринославський» Дніпровського району Дніпропетровської області.

У кваліфікаційній роботі вивчався вплив лінійного походження корів швіцької породи на їх продуктивні і відтворювальні якості. Загальний об'єм роботи 57 стор., має 5 розділів, 7 таблиць, 22 рисунки, 31 літературне джерело.

На молочному комплексі утримується велика рогата худоба швіцької породи за чистопородного методу розведення, тварини є нащадками бугаїв-плідників видатних заводських ліній Дістінкшна 159523, Елегантна 148551, Бені 235482, Вігата 0808024689, Алібоба 156241, Астри 542318.

За першу лактацію найбільші надій молока, кількість молочного жиру і коефіцієнт молочності мали первістки з лінії Бені у порівнянні із ровесницями з ліній Астри і Алібоба, відповідно на 356 і 731 кг ($P>0,999$), 13,6 і 28,7 кг ($P>0,999$) та 92 і 136 кг. За жирномолочністю суттєвих відмінностей між групами тварин не встановлено. За живою масою нащадки різного лінійного походження суттєво не відрізнялися.

Нашадки всіх досліджуваних ліній мали задовільну відтворювальну здатність: середня тривалість сервіс-періоду – 100,4-108,2 днів, сухостійного періоду – 58,5-60,6 днів, міжотельного періоду – 375,4-382,6 днів, коефіцієнт відтворювальної здатності – 0,95-0,97.

При реалізації молока більше прибутку на 1 голову господарство отримало від корів – нащадків з лінії Бені, порівняно з ровесницями з ліній Астри і Алібоба на 960 і 1140 грн.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Актуальність теми	6
Мета і задачі досліджень	8
Об'єкт і предмет дослідження	8
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1 Сучасний стан молочної галузі України	9
1.2 Вплив лінійного походження на формування молочної продуктивності корів	16
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	22
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	38
3.1 Молочна продуктивність корів різного лінійного походження	39
3.2 Відтворювальна здатність корів різної лінійної належності	42
3.3 Економічна ефективність виробництва молока корів різних ліній	42
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	44
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	47
5.1 Організація охорони праці у господарстві	47
5.2 Аналіз стану охорони праці на підприємстві	48
5.3 Аналіз виробничого травматизму	49
5.4 Заходи з поліпшення охорони праці у господарстві	50
ВИСНОВКИ	51
ПРОПОЗИЦІЇ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54

ВСТУП

Актуальність теми. Протягом століть молочне скотарство було невід'ємною частиною сільського господарства України. Впровадження прогресивних технологій революціонізує кожну галузь і молочне скотарство не є винятком. В Україні ми є свідками інтеграції різноманітних інноваційних технологій, які трансформують традиційну молочну практику. Ось деякі ключові технологічні досягнення, які формують майбутнє молочного скотарства:

- автоматизовані доїльні системи і доїльні апарати спрощують процес доїння, зменшують потребу в робочій силі та покращують якість молока. Ці системи використовують робототехніку для очищення, доїння та моніторингу корів, забезпечуючи ефективність і послідовність;

- комп'ютерні технології та аналітика даних дозволяють спеціалістам контролювати здоров'я корів, відстежувати виробництво молока та оптимізувати практику годівлі та розведення тварин. Датчики, пристрої, що носяться, і аналіз даних допомагають спеціалістам приймати обґрунтовані рішення для підвищення продуктивності та добробуту тварин;

- оптимізація складу раціонів та нормування годівлі тварин дозволяють збільшити виробництво молока, зменшити витрати та мінімізувати вплив на навколишнє середовище.

Оскільки світ стає все більш усвідомленим щодо екологічної стійкості, молочна промисловість також розвивається, щоб вирішити ці проблеми. Ось деякі ініціативи, які приймаються в Україні [31]:

- органічне та етичне сільське господарство: органічне молочне скотарство, яке не містить синтетичних хімікатів та антибіотиків, набуває популярності. Крім того, такі етичні практики, як гуманне ставлення до тварин, доступ до відкритих просторів і випас підтримують добробут тварин і сприяють стійкості молочного скотарства;

- інтеграція відновлюваної енергетики: сонячні панелі, біогазові установки та інші системи відновлюваної енергії встановлюються на молочних фермах, щоб зменшити залежність від викопного палива та знизити викиди парникових газів. Ці ініціативи не тільки забезпечують чисту енергію, але й створюють додаткові джерела доходу для підприємств;

- управління та переробка відходів: інноваційні системи управління відходами, такі як анаеробні реактори використовуються для перетворення коров'ячого гною на біогаз та органічні добрива. Це допомагає зменшити забруднення навколишнього середовища, одночасно генеруючи цінні ресурси для використання на фермах або зовнішніх ринках;

- диверсифікація ринку на додану вартість: традиційне виробництво молока залишається важливим, зростає попит на молочні продукти з доданою вартістю, такі як сир, йогурт, масло та морозиво. Розширюючи пропозицію продукції та досліджуючи ринкові ніші, молочні фермери можуть підвищити свою прибутковість і стійкість у галузі, що розвивається;

- молочні кооперативи та підприємництво: молочні кооперативи відіграють значну роль в організації дрібних молочних ферм і забезпеченні справедливих цін. Подібним чином заохочення підприємництва та підтримка дрібних молочних переробників може призвести до більш децентралізованого та інклюзивного молочного сектора;

- брендінг і маркетинг: створення сильних брендів молочної продукції та інвестиції в ефективні маркетингові стратегії можуть допомогти власникам захопити ринки з більшою вартістю. Підкреслюючи якість, харчові переваги та стійкість своєї продукції, молочні підприємства можуть виділитися та залучити свідомих споживачів.

Майбутнє молочного скотарства в Україні багатообіцяюче, оскільки воно охоплює прогресивні технології, стійкість і диверсифікацію ринку шляхом інтеграції інноваційних технологій, впровадження стійких практик і вивчення цінностей.

Мета і задачі досліджень. Основною метою кваліфікаційної роботи було вивчити продуктивні та відтворювальні якості корів швіцької породи різного лінійного походження в умовах молочного виробничого комплексу «Єкатеринославський» Дніпропетровської області.

Для реалізації мети ставилися такі задачі:

1. Провести аналіз структури стада великої рогатої худоби швіцької породи, молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів.
2. Вивчити лінійне походження корів в стаді і встановити його вплив на продуктивні та відтворювальні якості тварин.
3. Визначити економічну ефективність виробництва молока корів різного лінійного походження.
4. Охарактеризувати організацію та охорону праці робітників, охорону довкілля у галузі тваринництва даного підприємства.
5. Зробити висновки та навести пропозиції виробництву.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єкт дослідження – формування продуктивних та відтворювальних якостей корів швіцької породи залежно від лінійного походження їх батьків.

Предмет дослідження – молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів різного лінійного походження.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасний стан молочної галузі в Україні

Майже два роки триває повномасштабна військова агресія росії проти України і за цей час український народ переживає подорожчання продукції молочної галузі з відомих причин.

За повідомленням аналітиків [1, 7, 12, 30], в Україні за останні шість років (2017-2022) знизилось поголів'я корів на 36 %: у сільськогосподарських підприємствах – на 18,7 %; у приватних господарствах населення – на 41%. На початку 2023 року у господарствах населення поголів'я корів зменшилося на понад 1 млн голів, у сільськогосподарських підприємств – на понад 0,4 млн голів [14, 17].

Знизились обсяги виробництва молока за останні шість років із 10,3 млн тонн у 2017 році до 7,8 млн тонн у 2022 році, загалом на чверть. Значне зниження обсягів виробництва молока саме господарствами населення відбулося більш як на третину, а сільськогосподарськими підприємствами – на 2,5 % [31].

За останні шість років значно знизилися обсяги постачання молока-сировини на молочні переробні підприємства - більш як на 35 % (у 2017 році надходження склало 4,2 млн тонн молока, у 2022 р. - до 2,7 млн тонн) [8, 23].

Аналітики повідомляють [10, 11, 24], що результати управління держави молочною галуззю особливо невтішно виглядають при порівнянні показників із сусідніми з Україною країнами, наприклад з Польщею. У 2016 році в Україні і Польщі утримувалося майже однакове поголів'я корів - понад 2,1 млн голів, а на початку 2023 року в Польщі поголів'я корів у півтора рази перевищує показник України. Різниця в кількості виробленого молока в Україні та Польщі у 2016 році не перевищувала 20 %, тоді як у 2022 році виробництво молока у Польщі зросло майже у два рази порівняно з виробництвом в Україні.

У 2016 році на промислову переробку у Польщі надходило молока у 2,5 рази більше, ніж в Україні, тоді як у 2022 році різниця склала 4,5 рази. У Польщі експорт молокопродуктів у 2017 році перевищував €2,2 млрд, а в Україні, відповідно \$0,28 млрд. У 2022 році з Польщі експорт молокопродуктів зріс до €3,6 млрд, а в Україні навпаки, знизився до \$0,25 млрд. Стабільний розвиток галузі молочного скотарства у сусідній з Україною країні зумовлений державною підтримкою, бюджетним стимулюванням.

У 2023 році в Україні відбувається суттєве зменшення обсягів експорту молочних продуктів, тоді як кількість імпортованих почала зростати. Ситуація 2021 року повторюється у 2023 році, коли Україна була імпортером молочних продуктів і кількість імпорту в декілька разів перевищувала кількість експорту [1, 16].

У 2022 році Україна мала позитивну динаміку експорту-імпорту молочних продуктів при значному зниженні кількості їх споживачів через міграцію населення в інші країни через російську військову агресію.

У 2023 році українці почали масово повертатись в Україну, але виробництво обсягів молочної сировини всередині країни вже не достатнє для їх потреб у споживанні молочними продуктами. Багато молочних ферм на території України зруйновані через військові дії, і значна частина територій нашої держави знаходиться поблизу до зони бойових дій. Тому чимало власників молочних підприємств відмовляються від утримання корів.

У приватних господарствах населення простежується катастрофічне зменшення поголів'я корів. Так, у 2022 році цією категорією виробників менше вироблено молока майже на 1 млн тонн (-15,3 %), фактично до 5 млн тонн [1, 28].

Зрозуміло, що у найближчій перспективі наростити втрачене поголів'я корів і обсяги виробництва молока буде важко, особливо без підтримки держави щодо стимулювання розвитку молочної галузі.

Головними причинами такого стану є великі обсяги інвестування в будівництво молочних ферм, забезпечення їх роботи та тривалий період окупності капіталовкладень, який значно довший, ніж у інших галузях тваринництва і в рослинництві.

В Україні після реформування Міністерства аграрної політики і його об'єднанням із Міністерством економіки, обсяги підтримки галузі тваринництва значно знизились. У 2022 році через відомі причини державна підтримка розвитку молочного скотарства не проводилась, за винятком малих бюджетних дотацій на утримання корів приватними господарствами населення за кошти донорів. Аналогічна ситуація спостерігається і у 2023 році. Зрозуміло, якщо держава не буде вживати стимулюючі заходи для розвитку молочного скотарства, то неможливо очікувати зростання виробництва молочної галузі.

Відсутність будь-яких заходів стимулювання розвитку молочного скотарства з боку держави вже найближчим часом призведе до дефіциту молока з причини збільшення кількості споживання молочних продуктів українцями через повернення із-за кордону.

Оскільки обсяги вітчизняного виробництва не зможуть забезпечити потреби населення у якісних молочних продуктах, як наслідок, ціна на молокопродукти зросте, збільшиться їх імпорт.

Тому всі суб'єкти молочної галузі в Україні [31] закликали державну владу вжити заходів для стимулюючого розвитку молочного скотарства, а саме Міністерством при підготовці проекту Держбюджету-2024 передбачити бюджетний ресурс державної підтримки для відновлення заходів з розвитку молочного скотарства та переробки його продукції, що був закладений у бюджетну програму «Фінансова підтримка сільськогосподарських товаровиробників» [3, 27], а саме:

- відшкодування частки вартості племінних тварин (телиць, нетелей, корів), ембріонів, сперми;

- надання спеціальної бюджетної дотації за збільшення поголів'я корів власного відтворення.

На черговому засіданні Ради директорів Спілки молочних підприємств України [31], яке відбулося 5 жовтня 2023 року, обговорювалися першочергові завдання на IV квартал 2023 року, серед яких і напрямки роботи з Верховною Радою та центральними органами виконавчої влади. Окрему увагу приділили питанням взаємовідносин між підприємствами-виробниками, переробниками, постачальниками та торговельними мережами, які зараз досить напружені.

Також обговорювали критичний стан галузі молочного скотарства в Україні. Велике занепокоєння переробних молочних підприємств викликає значне скорочення поголів'я корів і виробництва молока, що вже призвело до меншого споживання молочних продуктів населенням держави, а у 2024 році ситуація ще погіршиться.

Молочне скотарство, порівняно з іншими галузями тваринництва, не є інвестиційно привабливим. Тому не можливо сподіватися, що молочні підприємства зможуть у найближчому майбутньому компенсувати різке зменшення кількості виробленого молока без державної підтримки.

Зважаючи на складну ситуацію в молочній галузі, Спілка молочних підприємств України закликає Уряд і Міністерство фінансів при доопрацюванні проекту Держбюджету-2024 врахувати пропозицію народних депутатів України щодо підтримки галузі молочного скотарства.

На засіданні Круглого столу «Збереження та розвиток потенціалу молочного продуктового підкомплексу АПК України в умовах воєнного стану» [31], яке відбулося 12 жовтня 2023 року, за участю народних депутатів Верховної Ради України, представників виконавчої влади, співголів депутатського об'єднання «За розвиток молочної галузі України» Андрія Богданця і Сергій Буніна, представників Спілки молочних підприємств України та українських компаній-виробників молока: Агропромислового холдингу «Астарта-Київ», агропромислової групи «Росток-холдинг», групи

компаній «Формула смаку», компаній «ТАС-Агро» і «Білагро», «Української молочної компанії», агрокомплексу «Зелена Долина» та СТОВ «Зірка» [31]. Обговорювалися питання сучасного стану розвитку молочного скотарства в Україні; ключові загрози та ризики його стабільного розвитку; узагальнили пропозиції молочних підприємств щодо державної підтримки розвитку молочного скотарства в Україні; обговорили пропозиції до проекту Закону «Про Державний бюджет України на 2024 рік», які направлені у 2024 році на відновлення державної підтримки галузі тваринництва в цілому, та молочного скотарства зокрема.

Також обговорювалися проект Закону України: «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної підтримки розвитку виробництва та переробки продукції тваринництва»; проект Закону України: «Про об'єднання сільськогосподарських товаровиробників», який мав багато зауважень і поправок і готується до другого читання; проект Закону України: «Про внесення змін до Митного кодексу України та деяких законів України щодо запровадження внеску на галузеве фінансування програм просування молочної продукції». Учасники Круглого столу розробили Звернення до органів державної влади щодо державної підтримки розвитку галузі молочного скотарства в Україні у наступаючому 2024 році.

Молочні підприємства України в умовах війни продовжують задовольняти попит населення на молочну продукцію за найвищими якісними стандартами. Молоко є цінним продуктом харчування для підтримки здоров'я людини і доступність його придбати має велике значення. Але чимало проблем молочної галузі не вирішені на державному рівні, до сих пір відсутня будь-яка державна підтримка для виробників молока. Її наслідком є скорочення поголів'я корів, катастрофічний дефіцит молока-сировини і зростання вартості молока в Україні порівняно з країнами-сусідами Європейського Союзу. Законодавчо не врегульовані взаємовідносини з ритейлом, досі невирішені проблеми з експортною логістикою.

Особливе занепокоєння викликає намір Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах комунальних послуг та енергетики, підняти ціни на електроенергію на ринку «на добу наперед». Підвищення граничної ціни для деяких пікових періодів планується на 23 %. Частка енергоносіїв у собівартості вітчизняної молочної продукції сягає понад 15 %. Підняття вартості електроенергії спричинить здорожчання молочної продукції в магазинах для українських споживачів. В умовах війни в країні у разі суттєвого подорожчання електроенергії мінімальна рентабельність молочних підприємств змушує підняти ціни на свою продукцію.

Для збереження цінової стабільності молочних продуктів та їх доступності для нашого населення, Спілка молочних підприємств України звертає увагу Верховної Ради та Кабінету Міністрів на прийняття альтернативних рішень, які зможуть забезпечити Україну імпортною електроенергією, і не буде необхідності для підняття цін на важливі для українських споживачів молочні продукти [31].

Динаміку надходження молока на переробні підприємства постійно контролює експертна і аналітична служба Спілки молочних підприємств України. Значну частину цих надходжень, близько 88 %, забезпечує вироблене в сільськогосподарських підприємствах молоко, тому зміни в кількості його надходження дуже турбують переробників.

Порівнюючи показники минулого року з цьогорічними, незважаючи на загрози, перешкоди та втрати військового стану в країні, у 2023 році сільськогосподарські молочні підприємства за перше півріччя збільшили обсяги надходжень молока на переробні підприємства: у I кварталі - на 11 %, у II - на 19 %. Але це порівняння проведено з першими місяцями минулого 2022 року, у період повномасштабної війни, тому ці дані свідчать швидше про відновлення роботи молочних підприємств, а не про ріст виробництва молока. А вже у III кварталі цього року переробні підприємства отримали від молочних підприємств менше молока, ніж у III кварталі минулого року. Це

одразу сприяло збільшенню середньої закупівельної ціни, яка зросла майже на 13 % [31].

За 9 місяців 2023 року молочні підприємства збільшили на 10 % постачання молока на переробні підприємства, але це відбулося через більші обсяги його виробництва у першому півріччі. У III кварталі цього року відбулися негативні зміни в обсягах поставок молока-сировини на переробку, відповідно, і в закупівельних цінах на нього. І це турбує молочні переробні підприємства.

Експертно-аналітична служба Спілки молочних підприємств України (СМПУ) повідомляє, що у жовтні знову посилюються кризові явища в молочній галузі нашої держави. Причиною є значне підвищення закупівельних цін на молоко, які за останні три місяці стрімко зросли - на 18% і вже наблизились до європейських.

Значне підвищення вартості молока важко пояснити підвищенням собівартості його виробництва, тому що восени 2023 року рентабельність виробництва молока суттєво зросла. Основною причиною є дефіцит молока-сировини і великий попит на нього, який створює нібито «безмежні» можливості для заробітку підприємствам - виробникам молока.

Нинішній рівень вартості молока-сировини призводить до того, що стає економічно не вигідною діяльність переробних підприємств та практично унеможлиблює експорт виробленої молочної продукції. Представники експертно-аналітичної служби спілки молочних підприємств України зазначили, що сподіватися на те, що необґрунтоване підвищення ціни на молоко профінансують споживачі, неправильно із соціального боку.

Тому учасникам молочного ринку потрібно зрозуміти, що значними заробітками підприємств - виробників молока в умовах його дефіциту можуть бути лише до тих пір, коли молокопереробні підприємства економічно не зможуть «переварювати» таке стрімке підвищення цін на молоко в штучно створених умовах цінового буму.

В експертно-аналітичній службі спілки молочних підприємств України відмітили, що з економічної точки зору доцільно буде зменшити або стабілізувати обсяги переробки молока, ніж і надалі вести гонитву за сировинною базою, стимулюючи подальше підвищення цін. Такі умови можуть сформувати профіцит молока-сировини, що сприятиме корекції його вартості до економічно обґрунтованого рівня [31].

1.2 Вплив лінійного походження на формування молочної продуктивності корів

В реалізації продовольчої безпеки України одне з основних місць посідає молочне скотарство. Використання інтенсивних технологій в сучасних умовах висуває підвищені вимоги до молочної худоби. Але у більшості суб'єктів господарювання найгострішими проблемами є відсутність мотивації до збільшення поголів'я молочної худоби. Зростання виробництва молока напряму залежить від племінних і продуктивних особливостей тварин.

Сьогодні молочне скотарство перебуває у складному стані. Нажаль, поки триває війна росії проти України, немає можливостей, щоб виправити це становище. У 2020 році Україна посідала 18 місце серед країн світу з виробництва молока. Позитивним за останні 10 років є збільшення молочної продуктивності корів, хоча їх поголів'я за період війни значно скоротилось.

У 2021 році, до початку повномасштабного вторгнення росії, в Україну було вироблено 10128,0 тис. тонн молока всіма категоріями господарств, із них сільськогосподарськими підприємствами – 2812,6 тис. тонн. Мали середній надій молока на корову у сільськогосподарських підприємствах 6325 кг, що на 3,8 % більше, у порівнянні з минулим роком. Таке зростання відбулося не лише через впровадження сучасних прогресивних технологій виробництва молока, але й за якісного покращання показників молочної продуктивності корів. Завдячуючи підвищенню генетичного потенціалу

продуктивності тварин та створених належних умов їх утримання середній надій на корову за останні роки збільшився на 33,7 % [9].

У майбутньому зростання виробництва молока можливе за рахунок нарощування поголів'я великої рогатої худоби, підвищення молочної продуктивності корів, вдосконалення генетичного потенціалу стада, впровадження ресурсозберігаючих технологій, організації годівлі тварин за науково обґрунтованими нормами.

Галузь молочного скотарства може бути конкурентоспроможною як в Україні, так і в світі, за умови використання різних методів для підвищення генетичного потенціалу тварин. Молочна продуктивність корів є об'єктивною і економічно обґрунтованою ознакою для великої рогатої худоби молочних порід. Тому вивчення впливу спадкових факторів на молочну продуктивність корів в умовах конкретних господарств має наукове і практичне значення.

Одним із важливих факторів зростання молочної продуктивності стада є не лише якісне удосконалення існуючих порід, а також використання зарубіжних порід, які мають високий генетичний потенціалом молочної продуктивності [1; 2]. Але без урахування паратипових і спадкових факторів, що впливають на ці процеси, не можливе підвищення молочної продуктивності. План селекційно-племінної роботи для отримання високопродуктивних тварин можливо розробити, вивчивши вплив спадкових факторів, а його реалізація можлива за повноцінної годівлі, оптимальних умов утримання і експлуатації тварин.

Спадковість визначає, а умови існування тварини сприяють розвитку її організму. Головні ознаки молочної продуктивності характеризуються мінливістю таких показників : надій – 20-30 %, вміст в молоці жиру – 4-10 %, вміст в молоці білка – 3-9 %. Успадковуваність величини надою становить 10-30 %, жирномолочності – 50-80 %, білковомолочності – 40-70 %, живої маси – 30-50%. Зазначені відмінності обумовлюють спадковість, фактори впливу

зовнішніх умов, генеалогічна структура стада, інтенсивність відбору, тип відбору та інші чинники [9, 15].

Якісного вдосконалення тварин вимагає інтенсифікація молочного скотарства. Його можливо досягнути веденням селекційно-племінної роботи. Не виправдовують засобів, що вкладаються в утримання і експлуатацію ті тварини, що мають низький генетичний потенціал молочної продуктивності [20]. Тому постійна робота з підвищення племінних і продуктивних якостей порід і ліній худоби є одним з найважливіших завдань.

В Україні широко проводиться удосконалення молочної худоби для відтворення маточного поголів'я шляхом використання сперми бугаїв-плідників поліпшувачів переважно голштинської породи [2, 3, 4]. Молочна продуктивність корів залежить від різних факторів, серед яких важливе значення мають породні особливості і походження тварин [3, 5].

Вченими [18, 22] встановлено високий рівень адаптації тварин імпортованої голштинської худоби до умов лісостепу України, про що свідчать високі надої і якісний склад молока. Також виявлена висока природна резистентність організму і досить добра пристосовність до місцевих кормових умов. При однакових умовах утримання і годівлі голштинські корови переважали за молочною продуктивністю ровесниць місцевих порід.

Селекціонери різних країн з розвиненим молочним скотарством стверджують, що саме бугаї-плідники відіграють визначальну роль у процесі поліпшення молочної продуктивності худоби [2, 25, 26]. Тому і сьогодні актуальним є вивчення впливу на продуктивні якості корів їх лінійного походження.

Вчені [21] вивчали зв'язок показників молочної продуктивності корів голштинської породи з їх походженням за прив'язного способу утримання. Як виявилось, найбільш високопродуктивними були нащадки з лінії Старбака, які переважали за надоєм за I лактацію ровесниць інших ліній в межах 545-1460 кг, за II – 435-1195 кг, за III – на 705-1685 кг. Нащадки з лінії

Монтфреча мали впродовж всіх трьох лактацій найвищий вміст жиру в молоці. Але вони мали порівняно з ровесницями найменший надій та вихід молочного жиру.

На території України на сьогодні найчисельнішою за поголів'ям є худоба української чорно-рябої молочної породи, яка має певні біологічні та господарсько корисні ознаки. Багато вітчизняних науковців [4–6, 13] повідомляють про високий генетичний потенціал тварин цієї породи відповідних внутрішньопородних типів, який проявляється в різних природно-екологічних і кліматичних регіонах України.

Маючи добре розвинуті господарсько-корисні ознаки сьогодні широко поширена в усіх областях України, на Дніпропетровщині також, українська чорно-ряба молочна порода великої рогатої худоби, і це сприяє успішно вести селекційну роботу. Завдяки широкому розповсюдженню високопродуктивних корів цієї породи можливо досягти високих надоїв, які зумовлені її спадковістю, оплатою корму продукцією, пристосованістю до машинного доїння та ін. [22].

Завдяки використанню сучасних методів селекційно-плеємної роботи, враховуючи умовну кровність голштинської породи, лінійну належність тварин, їх походження за батьком і матір'ю, вчені довели можливість підвищення надоїв корів понад 8000 кг молока. Але в різних природно-кліматичних умовах регіонів України в стадах одержані різні дані щодо впливу тих же факторів на молочну продуктивність корів. Одні вчені стверджують, що вплив генотипу на надій корів був в межах 9,5–11,7 % [5], а інші – 5,78–14,59 % [4].

Науковці [5, 29] повідомляють про значне зростання молочної продуктивності у корів зі збільшенням частки кровності за голштинською породою, а інші доводять, що підвищення надоїв мають тварини з часткою спадковості голштинів 87,5%, а подальше збільшення кровності знижує надої [6].

Також експериментально встановлено, що у молочних підприємствах з низьким рівнем годівлі збільшення в генотипі тварин умовної частки кровності за голштинською породою не дає бажаних результатів [29]. Багато досліджень підтверджують про різний рівень надоїв корів одних і тих же ліній у неоднакових господарських умовах. Визнано кращими за молочною продуктивністю нащадків бугаїв-плідників з лінії Елевейшна 1491007 в одних господарствах, у інших – з ліній Чіфа 1427381 і Валіанта 1650414 [9].

Доведена залежність молочної продуктивності корів одних і тих же ліній від технологічних особливостей виробництва молока [6, 9]. Тому увагу науковців привертають ті генеалогічні формування, нащадки яких проявляють найвищий генетичний потенціал молочної продуктивності в існуючих умовах навколишнього середовища.

Багато науковців рекомендують віддавати перевагу добору бугая-плідника для відтворення маточного поголів'я, враховуючи їх позитивний вплив на рівень надоїв дочок [25, 26]. У 10-ти підконтрольних дослідних стадах мережі НААН України на поголів'ї великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи поміж 40 бугаїв-плідників зарубіжного і вітчизняного походження визнано поліпшувачем бугая Джокуса 113080315, потомки якого за першу лактацію мали надій 7884 кг, а за вищу – 9143 кг [9].

Вчені свідчать про невдале поєднання голштинської худоби з українською чорно-рябою молочною породою за низької кормової бази, незбалансованого рівня годівлі тварин, застарілої технології виробництва молока, способу вирощування молодняка тощо [22, 26].

Актуальними питаннями сьогодення, які мають практичну цінність, є визначення чинників, які найбільше впливають на формування і реалізацію продуктивності молочної худоби і можуть сприяти створенню високопродуктивного стада даної породи.

Науковцями [4] проведені експериментальні дослідження з визначення впливу генотипу, різної лінійної належності та походження за батьком на

продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи у племінних та промислових господарствах Полтавської області. За продуктивністю корів різних генотипових груп визначали ефективність вбирного схрещування. Одержані результати свідчать, що у кліматично-екологічних умовах Полтавщини прояв реалізації генетичного потенціалу високих надоїв первісток не однаковий. До умов навколишнього середовища цього регіону найкраще пристосувалися нащадки ліній Чіфа 1427381, Елевейшна 1491007 і Маршала 2290977, надої яких за першу лактацію сягали понад 7000 кг молока. Незалежно від лінійної належності худоби сучасна промислова технологія виробництва молока сприяє консолідації стада за молочною продуктивністю. Але коефіцієнти мінливості ознаки ($C_v = 15,8 \dots 23,9 \%$) підтверджують, що і в таких умовах через добір можна поліпшити продуктивність худоби.

Авторами [5] доведено ефективність поглинального схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями–плідниками голштинської породи, про що свідчить молочна продуктивність помісних дочок, які за I, II і III лактації підвищували надій із збільшенням частки умовної кровності за голштинською породою.

Встановлено значний вплив на формування продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи походження за батьком. За використання інтенсивної технології виробництва молока за I-у лактацію найвищими надоями характеризувалися дочки бугаїв Х. Пеппера, Б. Патча, Дж. А. Пінга, Д. Фрості, Х. Віндбрейкера, В.Б. Секвойя, Б.Е. Кенні, П. Гілморе, Л. Марселлюса, Р. Поттера, С. Стінга і С.Д. Ларіата.

З огляду на недостатність проведених досліджень з вивчення впливу лінійного походження корів швіцької породи на їх молочну продуктивність та відтворювальні якості в природно-кліматичних умовах Дніпропетровщини, стало основною керуючою ідеєю при виконання нашої дипломної роботи.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Кваліфікаційну роботу виконували на поголів'ї великої рогатої худоби молочно-виробничого комплексу «Єкатеринославський» Дніпропетровської області.

Метою роботи було вивчити продуктивні і відтворювальні якості корів швіцької породи залежно від лінійного походження їх батьків.

Для реалізації мети ставилися такі задачі:

1. Провести аналіз структури стада великої рогатої худоби швіцької породи, молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів.
2. Вивчити лінійне походження корів в стаді і встановити його вплив на продуктивні та відтворювальні якості тварин.
3. Визначити економічну ефективність виробництва молока корів різного лінійного походження.
4. Охарактеризувати організацію та охорону праці робітників, охорону довкілля у галузі тваринництва даного підприємства.
5. Зробити висновки та навести пропозиції виробництву.

Для виконання досліджень відібрали групу дійних корів чисельністю 152 голови, одного віку в отеленнях, що мали три закінчені лактації. Тварини утримувалися у корівниках безприв'язно боксовим способом.

В процесі виконання роботи застосовували наступні методи досліджень: зоотехнічні (молочна продуктивність, відтворювальна здатність), генетичні (залежність продуктивності корів від лінійного походження їх батьків), хімічні (якісний склад молока), біометричні (визначення середніх величин та їх похибок, вірогідність результатів досліджень).

За матеріалами племінного обліку аналізували молочну продуктивність корів за кількістю надоеного молока за 305 днів лактації, вмістом в молоці жиру, виходом молочного жиру.

Відтворювальну здатність корів проаналізували за тривалістю сервіс-періоду, сухостійного і міжотельного періодів.

Економічну ефективність виробництва молока корів різного лінійного походження визначили, використовуючи дані собівартості виробництва та реалізаційної вартості 1 ц молока.

Одержані дані проведених досліджень обробляли біометрично за алгоритмами Н.А. Плохинского [19].

ТОВ МВК «Екатеринославський» розвинена галузь молочного скотарства, має статус племінного заводу України з розведення великої рогатої худоби швіцької породи. Вигляд території підприємства з дрона (рис.1), офіс підприємства зображений на рис. 2.



Рис. 1. Вигляд території підприємства з дрона



Рис. 2. Офіс підприємства

Підприємство започатковане у 2012 році, належить до Чумаківської територіальної громади у Дніпропетровській області. Відстань до центру м. Дніпро 20 км, до найближчих населених пунктів сіл Горянівка і Обухівка 800 м. Основні шляхи сполучення господарства з іншими підприємствами автодорожні, неподалік проходить автомагістраль Дніпро-Полтава.

Підприємство розташоване в зоні посушливого клімату, зимовий період триває в межах 100-120 днів, влітку часто бувають посухи з бездошовим періодом у 70-85 днів. Рельєф місцевості на території переважно рівнинний.

На молочному комплексі утримується близько 4800 голів великої рогатої худоби, щодоби реалізують до 70 тонн молока. У 2022 році одержали від однієї корови за лактацію 8670 кг молока з вмістом жиру 4,26 % і білка 3,42 %.

На комплексі розводять основну швіцьку породу великої рогатої худоби австрійської селекції чистопородним методом і невелике поголів'я айрширської та української червоно-рябої молочної порід. В таблиці 1 наведені породні особливості стада.

Із даних табл. 1 видно, що 77,6 % загального поголів'я належить швіцькій породі, 20,3 % - українській червоно-рябій молочній, 2,1 % – іншим породам.

Таблиця 1

Породні особливості стада

Порода	Чисельність тварин	
	гол.	%
Швіцька	3728	77,6
Українська червоно-ряба молочна	916	20,3
Інші породи	86	2,1

Тварини швіцької породи великих розмірів, бугаї-плідники мають живу масу 900–950 кг, повновікові корови – 600–650 кг, телята

народжуються масою 36–40 кг. Від корів надоюють в середньому 8500 кг молока за лактацію з високою жирністю – 3,88–4,25 %, з вмістом білка – 3,35–3,40 %, з середньою швидкістю молоковіддачі – 1,42 кг/хв. Телята швидко ростуть, середньодобові прирости 760–800 г, у віці 12-ти місяців вже досягають до 250 кг живої маси, а у 18 місяців – 340-360 кг.

Худоба у господарстві є нащадками основних заводських ліній швіцької породи: Дістінкшна 159523, Елеганта 148551, Бені 235482, Вігата 0808024689, Алібоба 156241, Астри 542318.

Корови мають такі ознаки екстер'єру: високоногі, висота в холці 132 см; коса довжина тулуба до 170 см; ширина грудей за лопатками 46 см, глибина грудей - 68 см, обхват п'ястка - 20 см; міцний скелет, невелика голова, коротка шия, темні роги; спина і попереk рівні; міцні ноги, правильної постави. Форма вим'я у більшості корів чашоподібна та ванноподібна з циліндричними дійками. Але у стаді є корови з нерівномірно розвиненими чвертями вим'я, з товстими і конусовидними дійками.

Тварини мають буру із світло-сірим відтінком масть, тонку і щільну шкіру, волосяний покрив густий і короткий, по верхній лінії тулуба світліший (рис. 3).



Рис. 3. Корова Semi, надій 12500 кг за 305 діб другої лактації

Худоба швіцької породи добре пристосовується до посушливого і спекотного клімату, має високу природну резистентність; статеву скороспілість, спокійний темперамент, добру відтворювальну здатність. За участю швіцької породи в Україні, у Сумській області, створена лебединська порода комбінованого напрямку продуктивності.

Структура стада великої рогатої худоби наведена у табл. 2.

Таблиця 2

Структура стада

Група тварин	Кількість	
	голів	%
Усього тварин	4665	100
Корови	2430	52,1
Нетелі	560	12,0
Молодняк до 1 року	1112	23,8
Молодняк старше 1 року	563	12,1

Із наведених у таблиці 2 даних видно, що у структурі стада найчисельнішим є поголів'я корів - 52,1 %, нетелей – 12 %, молодняку старше 1 року – 12,1 %, до 1 року – 23,8 %.

Ремонтні телички мають хороші показники росту і розвитку, характеризуються такою живою масою: при народженні – 34-43 кг, у 6 міс – 180-200 кг, 12 міс – 310-340 кг, 18 міс – 420-450 кг. Згідно стандарту швіцької породи вимоги до маси тіла телиць такі: при народженні – 30 кг, у 6 міс – 170 кг, 12 міс – 270 кг, 18 міс – 370 кг. Із наведених вище показників живої маси ремонтних телиць у різні вікові періоди і порівнявши їх із стандартом породи видно, що на молочному комплексі молодняк утримується в хороших умовах, що сприяє гарному росту і розвитку їх організму.

Для ефективного управління стадом на комплексі застосовується автоматизована система Dairy Comp 305. Щоб ця система якісно працювала кожна тварина в стаді помічена вушними бирками з електронним чіпом (рис. 4),

завдяки чому відбувається індивідуальний онлайн контроль за фізіологічним станом кожної корови, проводиться облік надоїв і ветеринарних заходів.



Рис. 4. Мічення тварин вушними бирками

Впродовж кожного робочого тижня проводяться необхідні для тварин процедури:

- у понеділок - УЗД діагностика тільності;
- у вівторок - ін'єкції для синхронізації статевої охоти;
- у середу - робота з молодняком;
- у четвер - вакцинація сухостійних корів та ін'єкції синхронізації перед осіменінням корів;
- у п'ятницю - осіменіння корів.

Корів на комплексі утримують в корівниках безприв'язним боксовим способом (рис. 5), на 600 голів кожний. Таких корівників три. Також є приміщення для утримання молодняку різного віку і нетелей. Для забезпечення комфортних умов утримання і належного мікроклімату в приміщеннях за сезонами року встановлені потужні вентиляційні установки.

Територія боксів розділена металевими дугами-перегородками, щоб кожна тварина могла вільно відпочивати і не заважати іншим. У бокси один раз на три дні вноситься свіжа підстилка з тирси.



Рис. 5. Боксовий спосіб утримання корів

У корівниках тварини вільно споживають корми із кормових столів і воду із групових автонапувалок (рис. 6, 7).



Рис. 6. Вільний доступ корів до кормових столів



Рис. 7. Автонапувалка в корівнику

Коровам щодня у проміжках між доїнням надається активний моціон на вигульних майданчиках біля корівників (рис. 8).



Рис. 8. Вигульні майданчики біля корівників

У господарстві для годівлі худоби заготовляють соковиті консервовані корми (сінаж і силос у траншеях), зернові корми різних видів; із грубих кормів сіно і солому. Для виробництва комбікормів на підприємстві побудований комбікормовий завод. Корми зберігаються на території кормового двору (рис. 9-12).



Рис. 9. Зберігання силосу і сінажу в траншеях



Рис. 10. Зберігання комбікормів і добавок



Рис. 11. Зберігання соломи



Рис. 12. Зберігання сіна в сіносковищі

Сіно і солому підвозять до кормоцеху для подрібнення спеціальним причіпом, а на вигульні майданчики спеціальним навантажувачем (рис. 13).



Рис. 13. Завантаження сіна у годівницю

На тваринницькому комплексі всі важливі технологічні процеси по догляду за тваринами, приготуванню і роздачі кормів механізовані і автоматизовані. Для подрібнення грубих кормів використовується ротогрін (рис. 14).



Рис. 14. Подрібнювач грубих кормів

У приміщення для тварин корми підвозяться і роздаються спеціальним кормороздавачем-змішувачем KUHN (рис. 15).



Рис. 15. Кормороздавач-змішувач

В одному корівнику підгортання кормів на кормові столи відбувається роботом фірми LELY (рис. 16).



Рис. 16. Робот-підштовхувач кормів фірми LELY

У корівниках гній із гнойових проходів видаляється механізовано, Бобкетом S220 (рис. 17)



Рис. 17. Бобкет S220

Доять корів три рази на добу у спеціальній доїльній залі на установці «Паралель» на 40 місць (рис. 18). Кожне доїльне місце має електронний лічильник для обліку видоєного від корови молока.



Рис. 18. Доїльна зала «Паралель» на 40 місць

Для підготовки вим'я корів перед доїнням оператори використовують спеціальний пристрій - «скрубер» (рис. 19).



Рис. 19. Пристрій - скрубер для миття дійок перед доїнням корів

Натискаючи і затиснувши кнопку на щітку йде спеціальний миючий засіб. Починаючи з лівої передньої дійки по колу за годинниковою стрілкою обробляються всі дійки. Потім кнопку відпускають, миючий засіб не подається, але щітки скрубера працюють, оператор робить друге коло для висушування дійок. Потім перехід до іншої корови. По черзі оператор обробляє 10 корів, потім, починаючи з першої, кожній підключає доїльний апарат.

Із вище викладеного у цьому розділі матеріалу видно, що в умовах молочного комплексу більшість виробничих процесів механізовані і автоматизовані із застосуванням сучасної техніки та обладнання.

Видоєне від корів молоко по системі молокопроводу, не контактуючи з навколишнім середовищем, надходить у танки охолоджувачі, які знаходяться в молочному блоці. Тут проводиться облік молока, оцінка його якості, охолодження і тимчасове зберігання. В молочному блоці є необхідне обладнання для визначення якості молока, його пастеризації і сепарування.

В лабораторії молочного блоку для оцінки якості молока в ньому визначають вміст жиру і білка, соматичних клітин за допомогою пристроїв «Екомілк» та «Ахіз». В середньому якісні показники молока такі : вміст жиру – 3,86 %, білку – 3,24 %, соматичних клітин – 8,76 %.

У молочному блоці є резервуари ємністю 20 тон для зберігання молока понад 12 год (рис. 20), у якому молоко охолоджують до $+5^{\circ}\text{C}$.



Рис. 20. Резервуари для зберігання молока

Одержане молоко екстра – класу підприємство реалізує на молочні переробні підприємства ТОВ «Ласунка», ТОВ «Молочний дім», ПрАТ «Комбінат Придніпровський». Ці переробні підприємства із молока виготовляють різні цінні молочні продукти для дитячого харчування, кисломолочні продукти : сметану, кефір, йогурт, ряжанку, кисломолочні і тверді сири, морозиво, тощо.

У Дніпропетровській області 8 приватних крафтових сироварень закупають у господарстві молоко для виробництва якісних сирів. Також у м. Дніпро мережа приватних продуктових магазинів реалізують натуральне молоко із МВК Єкатеринославський.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Підвищення генетичного потенціалу продуктивних якостей великої рогатої худоби засобами селекції є одним із головних чинників. Для його повної реалізації необхідно створювати оптимальні умови вирощування, годівлі і утримання тварин [2, 18].

За чистопородного методу розведення тварин одним із основних способів удосконалення порід є розведення за лініями. Цей прийом забезпечує збереження цінних спадкових якостей родоначальника лінії і дозволяє збагатити їх шляхом накопичення цінної спадкової інформації в ряді поколінь.

Щоденний пошук високопродуктивних тварин в породі є основою селекційного процесу з лініями. Багаторічні дослідження вчених у галузі молочного скотарства свідчать, що від лінійного походження корів значно залежать їх продуктивні якості [20, 29].

Тому метою наших досліджень було вивчити показники молочної продуктивності корів швіцької породи різної лінійної належності за три закінчені лактації. Для проведення досліджень сформували три групи корів з основних ліній: Астри (45 гол.), Алібоба (52 гол.), Бені (55 гол.), загальною чисельністю 152 голови, в яких вивчали молочну продуктивність у розрізі трьох закінчених лактацій тривалістю 305 днів за показниками: надій молока, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру, порахували коефіцієнт молочності.

Дослідні тварини були аналогами за віком та фізіологічним станом, утримувалися безприв'язним боксовим способом, з годівлею із кормових столів та доїнням у доїльній залі на установці Паралель.

Отримані результати досліджень обробляли статистично [19], оцінювали імовірність різниці показників за критерієм Стьюдента.

3.1 Молочна продуктивність корів різного лінійного походження

За результатами проведених досліджень встановлено, що тварини різного лінійного походження за показниками молочної продуктивності значно відрізнялися (табл. 3, 4, 5).

Таблиця 3

Продуктивність корів різних ліній за першу лактацію, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Лінія	n	Показник				
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	жива маса, кг	коэф-т молочноності, кг
Астри	45	7028± 117,3	4,03 ± 0,002	283,23 ± 4,70	492,8 ± 8,22	1426
Алібоба	52	6653± 112,7	4,03 ± 0,003	268,12± 4,35	481,2 ± 9,05	1382
Бені	55	7384± 103,4***	4,02 ± 0,003	296,83± 5,76***	486,4 ±8,56	1518

За першу лактацію найбільші надій молока, кількість молочного жиру і коефіцієнт молочноності мали первістки з лінії Бені у порівнянні із ровесницями з ліній Астри і Алібоба, відповідно на 356 і 731 кг ($P>0,999$), 13,6 і 28,7 кг ($P>0,999$) та 92 і 136 кг. За жирномолочністю і живою масою суттєвих відмінностей між нащадками плідників з різних ліній не встановлено.

Нащадки бугаїв-плідників з лінії Астри за вивченими показниками зайняли проміжне положення і мали вищі надой, кількість одержаного молочного жиру та коефіцієнт молочноності у порівнянні з однолітками з ліній Алібоба, відповідно на 375 кг, 15,11 кг та 44 кг.

Таблиця 4

Продуктивність корів різних ліній за другу лактацію, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Лінія	n	Показник				
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	жива маса, кг	коэф-т молоч- ності, кг
Астри	45	7452 ± 128,4**	4,02 ± 0,003	299,57 ± 6,15**	560,3 ± 8,60	1331
Алібоба	52	7236 ± 128,8	4,03 ± 0,002	291,61 ± 5,36	551,8 ± 9,13	1311
Бені	55	7854 ± 134,5***	4,00 ± 0,004	314,94 ± 5,48***	558,4 ± 9,05	1407

За 305 днів другої закінченої лактації вищими надоями і кількістю молочного жиру характеризуються нащадки з лінії Бені – 7854 кг і 314,94 кг, і переважали ровесниць з лінії Алібоба, відповідно, на 618 кг (за $P > 0,999$) і 23,33 кг (за $P > 0,999$), з лінії Астри, відповідно на 402 кг (за $P > 0,99$) і 15,37 кг (за $P > 0,99$).

Не встановлено значної різниці між нащадками плідників з різних ліній за вмістом жиру в молоці і живою масою.

Коефіцієнт молочності виявився вищим у дочок бугаїв-плідників з лінії Бені і переважав нащадків з інших ліній на 76 – 96 кг.

За третю закінчену лактацію зберігається аналогічна залежність, що і за дві попередні. Вищі надії молока і більшу кількість молочного жиру одержали від нащадків з лінії Бені порівняно з однолітками з лінії Алібоба, відповідно, на 738 кг (за $P > 0,999$) і 26,73 (за $P > 0,999$), з лінії Астри, відповідно на 590 кг (за $P > 0,99$) і 23,29 кг (за $P > 0,99$).

За коефіцієнтом молочності між дочками бугаїв-плідників з різних ліній зберігається аналогічна залежність, як і за надоями.

За живою масою і жирномолочністю нащадки досліджуваних ліній майже не відрізнялися.

Таблиця 5

Продуктивність корів різних ліній за третю лактацію, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Лінія	n	Показник				
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	жива маса, кг	коэф-т молоч- ності, кг
Астри	45	8226 ± 128,2	3,96 ± 0,002	324,94 ± 7,06	602,8 ± 7,53	1365
Алібоба	52	8078 ± 111,4**	3,98 ± 0,002	321,50 ± 6,35**	593,5 ± 8,72	1361
Бені	55	8816 ± 134,5***	3,95 ± 0,003	348,23 ± 7,28***	608,4 ± 9,22	1449

Варто зауважити, що нащадки всіх досліджуваних ліній мають високий розвиток показників молочної продуктивності і переважають за всіма вивченими ознаками стандарт швіцької породи великої рогатої худоби.

Отже, на підставі проведеного аналізу можливо зробити висновок, що найвищими надоями, кількістю молочного жиру і коефіцієнтом молочності за досліджувані лактації характеризувалися нащадки бугаїв-плідників з ліній Бені і Астри.

Тому у селекційному процесі із стадом можливо застосовувати міжлінійні спарювання телиць і корів з ліній Астри і Алібоба з бугаями-плідниками неспорідненої лінії Бені. Це збагатить спадковість у одержаного потомства, підвищить надої і вихід молочного жиру, забезпечить уникнення інбридингу при підборі батьківських пар.

3.2 Відтворювальна здатність корів різної лінійної належності

Відтворювальну здатність корів, що є нащадками бугаїв-плідників різних ліній швіцької породи, вивчали за показниками тривалості днів сервіс-періоду, сухостійного та міжотельного періодів (МОП). На підставі цих показників розраховували коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ), ці дані наведені у табл. 6.

Таблиця 6

Показники відтворювальної здатності корів, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Лінія	n	Показник			
		сервіс- період, днів	сухостійний період, днів	міжотельний період, днів	КВЗ
Астри	45	104,8 ± 5,24	58,5 ± 2,58	375,4 ± 5,68	0,97 ± 0,03
Алібоба	52	100,4 ± 5,52	60,6 ± 2,34	380,2 ± 7,35	0,96 ± 0,02
Бені	55	108,2 ± 6,13	59,8 ± 2,86	382,6 ± 9,44	0,95 ± 0,03

Проведений аналіз вивчених показників (табл. 6) свідчить, що нащадки всіх досліджуваних ліній мали задовільну відтворювальну здатність.

3.3 Економічна ефективність виробництва молока корів різних ліній

У своїй кваліфікаційній роботі ми визначили економічну ефективність виробництва молока корів різного лінійного походження за третю закінчену лактацію у цінах 2022 року.

Для розрахунків використали показники:

- повна собівартість 1 ц молока – 1080 грн
- реалізаційна вартість 1 ц молока – 1225 грн

У таблиці 7 наведені результати визначених показників.

Таблиця 7

**Економічна ефективність виробництва молока корів
різних ліній**

Лінія	Показник			
	середній надій базисної жирності, кг	повна собівартість молока, грн	реалізаційна вартість молока, грн	прибуток на 1 гол., грн
Астри	9580	103464	117355	13891
Алібоба	9456	102125	115836	13711
Бені	10242	110614	125465	14851

Із визначених показників, які представлені у таблиці 7, видно, що при реалізації молока більше прибутку на 1 голову господарство отримало від корів – нащадків з лінії Бені – 14851 грн, порівняно з ровесницями з ліній Астри (13891 грн) і Алібоба (13711), на 960 грн і 1140 грн.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ТОВ МВК «Єкатеринославський» територіально відноситься до Чумаківської територіальної громади Дніпровського району, Дніпропетровської області. Відстань до центру м. Дніпро 20 км, до найближчих населених пунктів сіл Горянівка і Обухівка 800 м. Комплекс розміщений на достатній відстані від населених пунктів. Основні шляхи сполучення господарства з іншими підприємствами автодорожні, неподалік проходить автомагістраль Дніпро-Полтава.

На території підприємства побудовані пропускний пункт, адміністративний корпус, 13 приміщень для утримання великої рогатої худоби, молочний блок, складські приміщення, зона для зберігання кормів, гноєсховище (лагуна).

Вся територія молочно-виробничого комплексу має надійну огорожу – високий бетонний паркан. На в'їзді є дезбар'єр для коліс транспорту (рис. 21) і ветеринарно-санітарний пропускник для персоналу.



Рис. 21. Дезбар'єр

На території підприємства всі дороги і під'їзди до тваринницьких приміщень заасфальтовані. Ростуть зелені насадження: гарні дерева, на окультурених газонах посіяна трава, висаджені декоративні кущі, квіти. Але недостатньо озеленена. Для відпочинку робітників обладнані спеціальні місця.

На території тваринницького комплексу побудована водонапірна башта Рожновського, яка забезпечує тварин якісною водою, також вода використовується і для технічних потреб. Спеціалісти підприємства періодично контролюють якість кормів і води.

На комплексі відокремлена територія під гноєсховище (лагуна).

Блискавковідводи передбачені біля всіх приміщень. На кожній виробничій ділянці розміщена інформація з техніки безпеки та охорони праці у вигляді наглядних стендів.

У тваринницьких приміщеннях мікроклімат регулюється припливно-втяжними вентиляціями, а в корівниках легкого типу замість бокових стін облаштовані мобільні ролети та використовуються потужні вентиляторні установки. Тварини цілорічно утримуються в комфортних умовах.

Щоб убезпечити тварин від зооантропонозних захворювань їм щорічно проводять необхідні планові профілактичні заходи. Щоб не поширювати спалахи епізоотичних захворювань у господарстві ветеринарним спеціалістам, що тут працюють, заборонено обслуговувати тварин у приватному секторі населення.

Якщо виникає необхідність у проведенні дезінфекції і дератизації, в ремонті тваринницького приміщення чи обладнання в ньому, на території комплексу для тимчасового утримання тварин в теплий період передбачений спеціальний загін (рис. 22).

Вважаємо, що у господарстві екологічні заходи забезпечуються на належному рівні.



Рис. 22. Загін для тимчасового утримання тварин

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 Організація охорони праці у господарстві

Важливим напрямком соціальної політики держави є охорона праці, від організації роботи якої залежить стан здоров'я робітників і тривалість їх життя.

У господарстві всі заходи з охорони праці проводяться згідно Закону України «Про охорону праці». Так як значна частина виконуваних персоналом робіт пов'язана з транспортними засобами, небезпечними рухливими механізмами, роботою з тваринами, шкідливими речовинами, особливо важливе значення має правильна організація охорони праці.

За стан охорони праці у господарстві відповідальність несе директор, а у тваринництві – заступник директора з тваринництва та головний технолог. Є штатна одиниця – інженер з охорони праці, який, приймаючи працівників на роботу, проводить вступний інструктаж. Всі інші види інструктажів (первинний, повторний, позаплановий, цільовий) проводять керівники відповідних виробничих дільниць.

Документація з охорони праці ведеться належним чином. Кожний робітник після проведення інструктажу розписується в журналі, чим підтверджує що він ознайомлений з вимогами до охорони праці. Головний спеціаліст підприємства щотижня обстежує умови праці робітників і стан технічної безпеки. До виявлених порушень приймаються суворі заходи застереження, іноді навіть закінчуються звільненням з роботи.

Якщо на молочному комплексі отримують нове обладнання чи машини, або відбувається модернізація техніки, чи вносяться зміни в правила з охорони праці, чи трапляється випадок порушення робітниками вимог безпеки в обов'язковому порядку проводиться позаплановий інструктаж.

Якщо планується виконання разових робіт і оформляється для цього наряд-допуск, тоді проводиться цільовий інструктаж.

Щодня керівники виробничих дільниць на початку робочої зміни перевіряють готовність до роботи, справність обладнання та механізмів. Один раз в квартал комісія на чолі з керівником господарства перевіряє стан охорони праці на молочному підприємстві.

У господарстві ведеться необхідна документація з охорони праці: журнали реєстрації вступного, первинного, повторного, цільового, позапланового інструктажів; журнал реєстрації інструктажів з питань пожежної безпеки; журнал реєстрації нещасних випадків.

Таким чином, стан охорони праці у ТОВ «МВК «Єкатеринославський» можливо охарактеризувати як задовільний.

5.2 Аналіз стану охорони праці на підприємстві

Молочно-виробничий комплекс підприємства достатньо віддалено розміщений від населених пунктів.

На комплексі створені належні санітарно-побутові умови для робітників: стан будівель та приміщень в них відповідає нормам санітарії та гігієни, в одному приміщенні знаходяться роздягальня та душова кімната, окремо для чоловіків і жінок. Для одягу передбачені індивідуальні шафи. До душових кімнат і умивальників підведена холодна та гаряча вода, а також є мийні засоби для рук та спеціальні рідини для видалення складних забруднень. Туалети розміщені у приміщенні. У господарстві для працівників періодично видається спецодяг та спецвзуття за сезонами року.

У кожному цеху, в разі пожежі, розміщені план-схема евакуації при пожежі, пожежний щит з вуглекислотним вогнегасником ОУ-5, відро та місткість з водою, багор.

Один раз на рік всі робітники проходять профілактичний медичний огляд згідно встановленого плану. На комплексі обладнані спеціальні місця для відпочинку обслуговуючого персоналу. Всі приміщення достатньо освітлені.

Всі дороги на території молочного комплексу і під'їзди до тваринницьких приміщень заасфальтовані, біля кожного приміщення встановлені блискавковідводи.

МБК «Єкатеринославський» є одним із кращих за рівнем господарювання в Україні. У господарстві відсутні такі епізоотичні хвороби тварин, як туберкульоз, лейкоз, лептоспіроз, бруцельоз.

Виявлені такі недоліки:

- працівники кормоцеху не завжди забезпечені засобами захисту очей і органів дихання;
- на комплексі мало молодих зелених насаджень (дерев, кущів);
- недостатньо обладнано місць для відпочинку робітників.

5.3 Аналіз виробничого травматизму

У господарстві проводяться належні заходи з охорони праці, проте ще мають місце випадки виробничого травматизму.

За минулий рік в галузі тваринництва спостерігається зниження рівня травматизму серед працівників, але трапився один нещасний випадок. Оператор по догляду за молодняком при перевезенні телят з родильного відділення до місця їх подальшого утримання травмувала ногу тачкою. Відбулося це через порушення правил безпеки праці при перевезенні телят.

Отже, у 2022 році в господарстві стався один нещасний випадок:

Коефіцієнт частоти травматизму в K_q :

$$K_q = \frac{T}{P} \cdot 1000 = \frac{1}{60} \cdot 1000 = 17,$$

де T – кількість нещасних випадків; P - кількість працівників.

Коефіцієнт важкості травматизму K_B :

$$K_B = \frac{D}{T} = \frac{15}{1} = 15$$

де D – кількість днів непрацездатності.

Коефіцієнт втрат робочого часу K_{BT} :

$$K_{\text{вт}} = \frac{Д}{Р} \cdot 1000 = \frac{15}{60} \cdot 1000 = 250,$$

Одержані значення коефіцієнтів свідчать про покращення стану охорони праці у господарстві. Це означає, що проведені суттєві заходи по запобіганню виробничого травматизму, адже основною причиною нещасного випадку у 2022 році є порушення працівником заходів з охорони праці.

5.4 Заходи з поліпшення охорони праці у господарстві

Для поліпшення заходів з охорони праці необхідно:

1. Забезпечити працівників кормоцеху засобами захисту очей і органів дихання.
2. Краще озеленити територію молочного комплексу, насадити більше молодих дерева і кущів.
3. Обладнати достатньо місць для відпочинку працівників.

ВИСНОВКИ

1. ТОВ МВК «Єкатеринославський» є сучасним передовим господарством в галузі молочного скотарства на Дніпропетровщині, у якому впроваджені елементи інтенсивної технології, а саме цілорічна однотипна годівля тварин кормосумішшю, осіменіння телиць у ранньому віці 14-16 місяців, утримання корів великими групами безприв'язним боксовим способом.

2. Тварини вдосталь забезпечені якісними кормами, годівля відбувається за деталізованими нормами залежно від віку, живої маси, рівня продуктивності і фізіологічного стану.

3. На молочному комплексі утримується велика рогата худоба швіцької породи за чистопородного методу розведення, тварини є нащадками бугаїв-плідників видатних заводських ліній Дістінкшна 159523, Елегантна 148551, Бені 235482, Вігата 0808024689, Алібоба 156241, Астри 542318.

4. За першу лактацію найбільші надії молока, кількість молочного жиру і коефіцієнт молочності мали первістки з лінії Бені у порівнянні із ровесницями з ліній Астри і Алібоба, відповідно на 356 і 731 кг ($P>0,999$), 13,6 і 28,7 кг ($P>0,999$) та 92 і 136 кг. За жирномолочністю суттєвих відмінностей між нащадками плідників з різних ліній не встановлено. Дочки бугаїв-плідників з лінії Астри за вивченими показниками зайняли проміжне положення.

5. Високий розвиток показників молочної продуктивності мають нащадки всіх вивчених ліній, за три лактації перевищують стандарт для швіцької породи за всіма ознаками.

6. За живою масою нащадки різного лінійного походження суттєво не відрізнялися.

7. Нашадки всіх досліджуваних ліній мали задовільну відтворювальну здатність: середня тривалість сервіс-періоду – 100,4-108,2 днів, сухостійного

періоду – 58,5-60,6 днів, міжотельного періоду – 375,4-382,6 днів, коефіцієнт відтворювальної здатності – 0,95-0,97.

8. На молочному комплексі по догляді за молочним стадом більшість технологічних процесів, а саме підготовка кормів до згодовування і їх роздавання, доїння корів, видалення гною з приміщень, водопостачання та ін.) автоматизовані і механізовані, що значно зменшує ручну працю робітників і собівартість одержуваної продукції.

9. Якість виробленого у господарстві молока висока – екстра класу, придатне для споживання як у натуральному вигляді, так і для переробки у молочні продукти для дитячого харчування, масло, вершки, питне молоко, кисломолочні продукти, морозиво тощо.

10. При реалізації молока більше прибутку на 1 голову господарство отримало від корів – нащадків з лінії Бені, порівняно з ровесницями з ліній Астри і Алібоба на 960 і 1140 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. У селекційному процесі із стадом можливо застосовувати міжлінійні спарювання телиць і корів з ліній Астри і Алібоба з бугаями-плідниками неспорідненої лінії Бені. Це збагатить спадковість у одержаного потомства, підвищить надої і вихід молочного жиру, забезпечить уникнення інбридингу при підборі батьківських пар.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антощенкова В. В.. Сучасний стан молочного скотарства в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Том 5. № 2. С. 25–32.
2. Базишин І. В. Формування господарсько-корисних ознак молочної худоби залежно від походження за батьком, лінії та спорідненої групи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. № 53. С. 69–78.
3. Бублик О. Представлена стратегія розвитку молочної галузі України до 2030 року. 2020. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/predstavlena-strategiya-rozvytku-molochnoyi-galuzi-ukrayiny-do-2030-roku/>
4. Войтенко С. Л., Желізняк І. Н. Ефективність виробництва молока в залежності від лінійної приналежності і способу утримання корів. *Zootechnicheskaya Nauka Belarusi*. 2019. № 54. С. 148–155.
5. Войтенко С. Л., Желізняк І. М. Надії корів у залежності від лінійної залежності та способу утримання. *Розведення і генетика тварин*. 2019. № 57. С. 38–44. doi: 10.31073/adg.57.05.
6. Войтенко, С. Л., Желізняк, І. М., Карунна, Т. І., & Шаферівський, Б. С. (1). Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. *Scientific Progress & Innovations : Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 1. С. 140-147.
7. В умовах воєнного стану молочна галузь продовжує працювати. *Голос України*. URL: <http://www.golos.com.ua/article/359797>
8. Гладій М. Р., Просович О. П. (2022) Сучасний стан та перспективи розвитку молочної галузі України. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. Vol. 6, No. 2, 2022, с. 20-31. <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/oct/28838/220198verstka2-22-33.pdf>
9. Дідківський А. М., Омелькович С. П., Кобернюк В. В. Вплив лінійної належності на продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної

породи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Тваринництво». 2021. Вип. 2/1 (24). С. 39-42.

10. Зарубіжні медіа про українську молочну галузь. URL: <http://milkua.info/uk/post/zarubizni-media-proukrainsku-molocnu-galuz>

11. Капустіна К. (2022). Як війна-2022 змінює ринок молока в Україні. URL: <https://zemliak.com/biznes/2590-yak-viyna-2022-zminyuue-rinok-moloka-v-ukrajini>

12. Керанчук Т. Л. Молочна галузь України: перспективи і проблеми розвитку. *Східна Європа: Економіка, бізнес та управління*. 2017. № 3(08). С. 133–136. URL: http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/8_2017/25.pdf.

13. Коваль Т. П. Бугаї-плідники та їх вплив на господарські корисні ознаки корів напівсестер за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. № 53. С. 124–129.

14. Литвин А. Зміна курсу на 180 градусів: як війна змінила молочну галузь і експортні ринки. *Економічна правда*. 2022. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/07/4/688831/>

15. Любинський О. І. Селекційна оцінка високопродуктивних корів буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С. З. Гжицького*. 2016. № 18 (2 (67)). С. 134–137.

16. Моніторинг цін на молоко: ринок реагує на девальвацію. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/monitoring-cin-na-moloko-rinok-reague-na-devalvaciu>

17. Моніторинг стану галузей тваринництва. Міністерство аграрної політики та продовольства. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galuzej-tvarinnictva>

18. Пелехатий М. С., Піддубна Л. М. Генезис чорно-рябої молочної худоби у відкритті породної популяції. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. 2013. № 1 (35), С. 3–33.

19. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников – М: Колос, 1966. – 256 с.
20. Пославська Ю. В., Федорович Є. І. Молочна продуктивність корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С. З. Гжицького*. 2015. № 17 (1 (61)). С. 156–161.
21. Пришедько В.М., Гуляк А.В. Залежність молочної продуктивності корів голштинської породи від їх лінійного походження. *Молодий вчений*. № 4 (56). 2018. С. 193-196. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.01.16>
22. Скоромна О.І., Разанова О.П., Поліщук Т.В., Шевчук Т. В., Берник І.М., Паладійчук О.Р. Науково обгрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва: Монографія. ВНАУ. 2020. 174 с.
23. Степанчук С. О., Єфісько Ю. Ю. Стан та перспективи розвитку молочного ринку України. *Економіка та держава*. 2017. № 5. С. 99–102.
24. Тивончук С. В., Тивончук Я. О., Павлоцька Т. П. Розвиток ринку виробництва молока в Україні в контексті євроінтеграційних процесів. *Економіка АПК*. 2017. № 4. С. 25–31.
25. Філь С. І., Федорович Є. І. та Боднар П. В. Динаміка молочної продуктивності корів різних ліній. *Розведення і генетика тварин*. 2019. № 57. С. 136–142. doi: 10.31073/adg.57.16
26. Ференц Л. В. Відворювальна видатність та молочна продуктивність корів залежно від племінної цінності їхніх батьків. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького*. 2017. № 19 (74). С. 48–51.
27. Чагаровський В. П. Молочна галузь України та її майбутнє через 10 років: проблеми, національна програма розвитку та державна підтримка. 2020. URL: <https://agropolit.com/blog/412-molochna-galuzukrayini-ta-yiyi-maybutnye-cherez-10-rokiv-problemi-natsionalna-programa-rozvitku-ta-derjavna-pidtrimka>

28. Шигимага С. Д. Молочне скотарство, як основа забезпечення продовольчої незалежності. Управління розвитком соціально-економічних систем: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конференції. Харків: ДБТУ. 2022. С. 146–148.
29. Щербатий З.Є., Бондар П.В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній в умовах Прикарпаття. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2014. Т. 16, № 3 (60). Ч. 3. Львів. С. 240–249.
30. Джерело: Agravery.com <https://agravery.com/uk/posts/show/parlament-uhvaliv-zakonoproekt-sodo-derzavnogo-reguluvanna-prodovolcoi-bezpeki-ta-rozvitku-tvarinnictva>
31. Сайт Співки молочних підприємств України - <https://bit.ly/3Q9iDSG>